مذكـــرة

عن أعمـــال قسم التجـارب الزراعيـة

لمناسبة انعقاد مؤتمر مؤسسة التغذية والزراعة

بالقاهرة فى يناير سنة ١٩٤٨

من أهم وسائل توفير الغذاء للشعوب رفع مستوى الإنتاج الزراعى فى البلدان الزراعية . وفى مقدمة هـــذه الوسائل توفير الأسمدة الكيماوية ، وتحسين التقاوي وتعميم زراعة أصناف الحاصـــلات ذات الغلات الوفيرة والتى تقاوم الآفات الزراعية ، وتحسين وسائل الرى والصرف ، واتباع طرق الزراعة الحسنة والإفادة من استعمال الآلات الزراعية الحديثة .

وللاسترشاد فى كل بحث من هذه البحوث لا بد من إجراء تجارب تهدى نتائجها النهائية لأوفر المعاملات غلة فى كل ناحية من نواحى الإنتاج ، حتى إذا أسفرت هذه التجارب عن نتائج حاسمة أرشد الزراع اليها وعمل على تعميمها فتزيد غلات المحاصيل المختلفة وتتوافر الأقوات ، وهذا مما يساعد على رفع مستوى المعيشة .

ويرجع تاريخ التجارب الزراعية فى مصر إلى عهد ساكن الجنـان محمد على الكبير، حيث أجريت بعض تجارب تحت إشراف مسيو هامون ناظر مدرسة الزراعة فى بيلا . وكانت تلك التجارب مقصورة على اختبـــار بعض الآلات الزراعية والأصناف الجديدة من الحاصلات والخضر .

وفى مستهل القرن الحالى اهتم مستر « فودن » ناظر مدرسة الزراعـة بالجيزة بالاشتراك مع الجمعية الزراعية فى تجارب عن الأسمدة الكيماوية شملت غيرها من عناصر البحث الأخرى . وقامت مصلحة الدومين « الأملاك الأميرية الآن » ببعض وسائل تحسين محصول القطن ورتبته .

ولما أنشئت وزارة الزراعة قامت ببعض التجارب ثم أنشأت فى ١٧ /١/ ١٩٢٤ قسما خاصاً أطلق عليه اسم « المباحث الزراعية » كان ضمن أعماله إقامة التجارب . وفى ١٩٣١/١/١٦ غير اسمه إلى قسم الزراعة الفنية والإكثار الذي كان يشتمل على فرع خاص بالتجارب .

وفى ابريل عام ١٩٤٢ صدر أمر وزارى بإنشاء قسم خاص سمى قسم التجارب الزراعية ، يقوم بإجراء تجارب مختلفة الاغراض على الحاصلات المختلفة مثل تجارب عدد الريات ، ومعدلات التقاوى ، ومعدلات التسميد ، وطرق الزراعة ومواعيدها ومقارنة الأصناف الجديدة من الحاصلات لتبين مزايا كل منها فى المناطق الزراعية المختلفة ومدى صلاحية كل لتلك المناطق .

وعلاوة على التجارب التى يقوم بها القسم فى ناحية الزراعة البحتة يقوم ببعض تجارب أخرى فى نواح أخرى من البحث ، وذلك بالتعاون مع الأقسام الفنية بالوزارة كقسم تربية النباتات ، وقسم الكيمياء ، وقسم أمراض النباتات ، كما يقوم بتجارب الرى والصرف بالاشتراك مع وزارة الأشغال العمومية وتجارب تجفيف الأرز لمقاومة بعوض الملاريا بالاشتراك مع وزارة الصحة .

ويشرف القسم على تجاربه بالأقاليم سواء أكانت بمزارع الوزارة أو لدى الزراع . ويراجع التقارير الواردة عنها ويرصد نتائجها فى سجلات خاصة لسهولة الرجوع اليها ، ويستخلص ما تؤدى اليه نتائج هذه التجارب بعد تحليلها وإحصائها .

ونتائج هذه التجارب هى الأساس فى إرشاد الزراع عملياً بمعرفة الوحدات الزراعية ، وعلمياً بنشرها فى مجلات الوزارة ونشراتها الفنية .

وغالبية هذه التجارب ذات أهمية محلية ، غير أنه لما كانت نتائج البعض منها قد تكون ذات فائدة لبلدان الشرق الأوسط والأدنى فسنقتصر على إيراد أهم نتائجها فيما يلى :

أولا — تجارب التسميد

للتسميد بالأسمدة الكيماوية فى بلدان الشرق التى تعتمد على الرى الصناعى فائدة

خاصة تفوق أهميتها فى البلدان التى تعتمد على مياه الأمطار ، لأن الحرارة الجوية تسرع فى تحلل المادة العضوية فى التربة ، وبالتالى فى استنفادها ، ولأن تكرار الرى يسرع فى إذابة الأملاح المفيدة بالتربة ، لذلك كانت الأسمدة الكيماوية عاملا أساسيا فى الاحتفاظ بخصب التربة وزيادة انتاجها .

وقد بدأ تقدير أهمية الأسمدة الكيماوية فى مصر بعد الحرب العالمية الأولى يطرد فى الزيادة فبعد أن كانت جملة ماتستورده مصر فى سنة ١٩٢١ : ٤٣٧٤٧ طناً اذا به يبلغ فى عام ١٩٢٢ : ١١٨٢٠٧ اطنان وفى سنة ١٩٢٤ : ١٧٩٠٨٧ طناً وفى سنة ١٩٢٨ بلغ ٢٧٥٣٧٠ طناً ثم بلغ فى عام ١٩٣٤ : ٤٢٢٣٩٩ طناً مما قلل كمية القمح المستورد مع اطراد الزيادة فى عدد السكان . وبلغ عام ١٩٣٧ ٦٤١٣٨ طناً ثم نقص قليلا فى السنة السابقة على الحرب العالمية الثانية حيث بلغ ٤٧١٢٤٣ طناً وهبط كثيراً بسبب ظروف الحرب حتى بلغ فى سنة ١٩٤١ ٥٥٢٤٠ طناً وارتفع تدريجياً ولكنه لم يصل إلى نصف ما كان عليه فى عام ١٩٣٨ .

وقد استدعت هذه الحالة أن قام القسم بتجارب على التسميد المخفض بمعدل ٢٥ و ٥٠ كيلو جراما للفدان . وفيما يلى أهم نتائج تسميد الحاصلات المختلفة :

(١) القطن — ثبت من التجارب التى أقيمت فى عشر سنوات أنه عند التسميد بمقدار ١٠٠ كيلو من النترات للفدان ٥ر١٥ ٪ أزوت ، زاد المحصول على غير المسمد بنسبة ١٤ ٪ أما عند التسميد بمقدار ٢٠٠ كيلو من النترات ٣١ ٪ من الأزوت ، فإن المحصول يزيد ٢٣ ٪ .

(٢) القمح — يؤخذ من التجارب التى أقيمت فى مدى ١٢ سنة أن التسميد بمعدل ١٠٠ كيلو من النترات للفدان يؤدى إلى زيادة اقتصادية فى المحصول تقدر بنحو ٤٠ ٪ زيادة على غير المسمد ، وقد أجريت تجارب على تسميد القمح بالحد الأدنى من النترات لمدة

ثلاث سنوات فظهر أن التسميد بمعدل ٢٥ كيلو من النترات للفدان يزيد المحصول ٥ر١٠ ٪ على غير المسمد ، أما إضافة ٥٠ كيلو من النترات فتسبب زيادة ٣ر٢٠ ٪ .

(٣) الشعير — يؤخذ من التجارب التى أقيمت ١٠ سنوات أن التسميد بمعدل ١٠٠ كيلو من النترات للفدان و ٢٠٠ كيلو من النترات يسبب زيادة فى المحصول على غير المسمد بمقدار ٤٢ ٪ و ٦٨ ٪ على التوالى .

(٤) الفول — يستجيب الفول للتسميد بالفوسفات ، فإذا سمد بمعدل ١٠٠ كيلو من السوبر للفدان يزيد المحصول بقدر ١٣ ٪ على غير المسمد ، وهذا يعادل الزيادة الناتجة من إضافة ½ شوال نترات للفدان . وقد أقيمت هذه التجربة خمس سنوات .

(٥) البرسيم — يستفيد البرسيم من التسميد الفوسفاتى وأثره فى الدلتا أظهر منه فى الصعيد . والتسميد بمعدل ١٠٠ كيلو فوسفات عند الزراعة يسبب زيادة أربعة أطنان من البرسيم الأخضر على مجموع حشات الفدان التى تبلغ ٣٠ طنا أى أن الزيادة مقدارها ١٣ ٪ وقد أقيمت التجربة خمس سنوات .

(٦) الذرة الشامية — ظهر من التجارب التى أقيمت مدة ٥ سنوات انه إذا سمدت الذرة بمعدل شوال نترات للفدان فإن المحصول يزداد بنسبة ٣١ ٪ بصفة عامة ، وفى حالة التسميد بمعدل شوالين فإن المحصول يزداد بنسبة ٥٤ ٪ .

(٧) القصب — ظهر من نتائج تجارب التسميد لمدة ثلاث سنوات على القصب الغرس بمصر العليا أنه إذا سمد الفدان بمعدل ٥ر١ شوال من نترو سلفات النشادر ٢٦ ٪ أزوت فإن المحصول يزيد بمعدل مقداره ١٨ ٪ فإذا سمد بمقدار شوالين زاد المحصول بمقدار

٢٤ ٪ أما فى مصر الوسطى فإنه إذا سمد بشوالين من النترات فإن المحصول يزيد ١٤ ٪

أما تجارب التسميد على القصب الخلفة الأولى فقد ظهر أنه إذا سمد الفدان بمصر العليا بمقدار شوالين من نترو سلفات النشادر فإن المحصول يزيد بمقدار ١٧١ ٪. فإذا سمد بمقدار ٢٫٥ شوال من سلفات النشادر فإن المحصول يزيد بمقدار ٢٢٠ ٪.

أما فى مصر الوسطى فإن المحصول يزيد إذا سمد الفدان بمقدار شوال ونصف نترات بمقدار ٤٢ ٪ فإذا سمد بمقدار ٢٫٥ شوال من النترات للفدان فإن المحصول يزيد بمقدار ٧٣ ٪.

(٨) الأرز — ١ - أثبتت التجارب التى أقيمت خلال السنوات الأربع (٤٣ و ٤٤ و ٤٥ و ٤٦) أن سماد سلفات النشادر ٢٠٫٦ ٪. ازوت إذا ضيف بمعدل ٧٥ كيلو للفدان يزيد المحصول بمعدل ٢٠ ٪. عن غير المسمد، أما أقصى زيادة فى المحصول فإنها تنتج من التسميد بمعدل ١٥٠ كيلوجراما من سلفات النشادر + ١٠٠ كيلوجرام من سوبر فوسفات ١٦ - ١٨ ٪. من حامض الفوسفوريك، إذ تبلغ الزيادة ٤٠ ٪.

٢ وظهر من التجارب التى أقيمت فى السنوات الثلاث (٤٣ و ٤٤ و ٤٥) أن التسميد بسحوق الكسب سواء أكان مقشوراً أم غير مقشور يعطى زيادة فى المحصول تضاهى ما تعطيه الكميات المكافئة من سماد سلفات النشادر.

(٩) الذرة الرفيعة - ظهر من التجارب التى أقيمت فى السنوات الثلاث (٤٣ و ٤٤ و ٤٥) أن التسميد بمعدل ١٠٠ كيلو جرام من النترات يزيد المحصول بنسبة ٢٩ ٪. أما إضافة ٢٠٠ كيلو جرام من النترات فإنه يزيد المحصول ٤٧ ٪. كما أنه بإضافة ٣٠٠ كيلو جرام من النترات يزداد المحصول ٦٢ ٪. عن غير المسمد.

ثانيا — طرق الزراعة

(١) القطن

١ - ظهر من نتائج تجارب مسافات الزراعة التى أقيمت لأربع سنوات أنه إذا كان التخطيط ١٣ خطاً فى القصبتين وكان بعد الجور ١٥ سم فإن المحصول يزيد بمقدار ٥و١٣ ٪ عما إذا كان التخطيط بمعدل ١٠ خطوط فى القصبتين وكان البعد بين الجور ٣٥ سم وهو ما كان متبعاً عند زراعة القطن فى الماضى. ويقوم القسم الآن بإجراء تجارب على علاقة الأصناف المختلفة من القطن بمسافات التخطيط وبعد الجور .

٢ — كما ظهر من التجارب التى أقيمت لأربع سنوات أن زراعة القطن بطريقة الرمل تزيد محصول القطن بمقدار ٥ ٪ عن الطريقة العادية المتبعة حتى الآن علاوة على توفيرها للتقاوى بمعدل ٦٦ ٪ وكذلك نفقات ترقيع الزراعة بمعدل ٨٠ - ٩٠ ٪

(٢) الأرز — ثبت من تجارب السنوات الثلاث (٣٣ و ٣٤ و ٣٥) أن زراعة الأرز شتلا تزيد المحصول بنسبة ٣٨ ٪ ولا سيما فى الزراعات المتأخرة . علاوة على توفير التقاوى بمعدل ٣٠ - ٤٠ ٪ عن طريقة الزراعة نثراً .

(٣) الذرة الشامية ١ - ظهر من التجارب أن زراعتها فى قاع الخط بمعدل ١٠ خطوط فى القصبتين فى حفر متباعدة بمقدار ٤٠ سم مع لف التراب حول النباتات عند العزق بحيث تصبح النباتات عند آخر عزقة فى وسط البتون تزيد المحصول بمقدار ٩ ٪ عن الزراعة تلقيطاً علاوة على أنها توفر من التقاوى ما مقداره ٣٠ ٪.

٢ - أثبتت التجارب أن محصول الذرة الشامية يزيد بمقدار

١٩ ٪ دون تطويش عما إذا طوشت النباتات بعد ٦٥ يوما من الزراعة بمقدار ١٤ ٪ إذا كان التطويش بعد ٧٥ يوما .

(٤) القمح — ظهر من التجارب التى أقيمت سنتين أن زراعة القمح على خطوط القطن نقراً على جانبي الخط يتفوق على كل من طريقتي الزراعة الشائعتين ـ وهما الحراثية والعفير ـ حيث كانت زيادة المحصول ١٤و٥ ٪ عن الأولى و ٨ ٪ عن الثانية وهذه النتائج ليست نهائية وتحتاج إلى إعادة إجرائها سنوات أخرى للتثبت منها .